

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-120972

(P2003-120972A)

(43) 公開日 平成15年4月23日 (2003.4.23)

(51) Int.Cl.⁷

F 24 F 7/00
1/00

識別記号

F I

F 24 F 7/00
1/00

テマコト^{*} (参考)

B 3 L 0 5 1
3 7 1 B

審査請求 未請求 請求項の数7 ○L (全6頁)

(21) 出願番号

特願2001-317798(P2001-317798)

(22) 出願日

平成13年10月16日 (2001.10.16)

(71) 出願人 000006242

松下エコシステムズ株式会社
愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番

(72) 発明者 相馬 尚胤

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号
松下精工株式会社内

(72) 発明者 森 豊

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号
松下精工株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 3L051 BC02

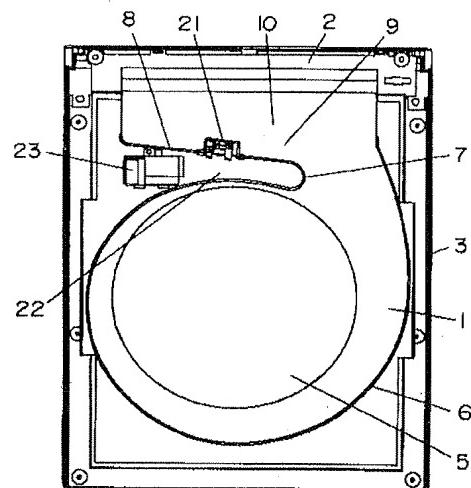
(54) 【発明の名称】 空気清浄機または空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 マイナスイオンの発生量の安定化が図れるようマイナスイオン発生装置を設けた空気清浄機または空気調和機を提供することを目的とする。

【解決手段】 内部にファン5を設けたスクロール6の舌部7側に送風範囲を拡大する拡大用壁部8を設けて拡大吹出口10を形成した送風装置11の拡大吹出口10内にマイナスイオン発生装置21を設け、マイナスイオン発生装置21を送風装置11の風速の小なる風路9内に配設することにより、マイナスイオンの発生量の安定化を図ることができる空気清浄機または空気調和機が得られる。

- 5…ファン
- 6…スクロール
- 7…舌部
- 8…拡大用壁部
- 9…風路
- 10…拡大吹出口
- 11…送風装置
- 21…マイナスイオン発生装置
- 22…空間部
- 23…直流高圧電源



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部にファンを設けたスクロールの舌部側に送風範囲を拡大する拡大用壁部を設けて拡大吹出口を形成した送風装置と、この送風装置の拡大吹出口内に設けられるマイナスイオンを送出する開口部を有し、内部に針状電極を設けた保護容器からなるマイナスイオン発生装置とを備え、前記マイナスイオン発生装置を前記送風装置の風速の小なる風路内に配設した空気清浄機または空気調和機。

【請求項2】 送風装置の拡大吹出口の風下側に吹出グリルを設け、前記吹出グリルに対向する面は閉塞し、対向しない面に開口部を設けて保護容器を形成するとともに、前記開口部に向かう針状電極を風路の空気流に直交させる構成とした請求項1記載の空気清浄機または空気調和機。

【請求項3】 保護容器の開口部の形成される面を傾斜面で形成した請求項2記載の空気清浄機または空気調和機。

【請求項4】 保護容器に形成される開口部の周囲に開口部の形成される面より突出する複数のリブを設けた請求項1または2記載の空気清浄機または空気調和機。

【請求項5】 保護容器内の開口部の側方に対向電極を設け、針状電極と前記対向電極との間に絶縁物を介在させてなる請求項2記載の空気清浄機または空気調和機。

【請求項6】 対向電極近傍の保護容器に補助開口部を設けた請求項5記載の空気清浄機または空気調和機。

【請求項7】 拡大吹出口を形成する拡大用壁部とスクロールとの間の空間部に直流高圧電源を配設した請求項1記載の空気清浄機または空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はマイナスイオン発生装置を設けた空気清浄機または空気調和機に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、室内の空気環境を良化するために、室温・湿度の調整や空気清浄だけでなく、室内に増加するプラスイオンの悪影響を軽減して、健康に良いとされるマイナスイオンを発生する空気清浄機や、空気調和機が開発されている。

【0003】 従来、この種のマイナスイオン発生装置を組み込んだ空気調和機の一例として特開2001-74266号公報に記載されたものが知られている。以下、その空気調和機について図7～図9を参照しながら説明する。

【0004】 図に示すように、空気調和機のユニット本体101内に、室内熱交換器102と室内送風機103とを収容し、ユニット本体101内に室内空気を吸込んで室内熱交換器102と熱交換させ、室内送風機103を介して室内へ吹き出している。

【0005】 ユニット本体101は室内送風機103の 50

吹出し送風路104中にマイナスイオンを発生して室内へ供給するマイナスイオン発生装置105を配置し、このマイナスイオン発生装置105は電極板に突設される針状電極106を備えて保護用容器107内に収容され、保護用容器107には下面全部と前後面の一部にわたる平行したスリット108が形成され、スリット108内に配設される針状電極106は送風路の送風方向と平行で針状電極106の先端は送風下流側に向くように配設されている。

【0006】 また、マイナスイオン発生装置105と対向する部位には異物の挿入を防止するガード部109を吹出しルーバ110とは別に設けている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の空気調和機の構成では、マイナスイオン発生装置105は単に室内送風機103の吹出し送風路104内に配設されているので、風速の大きい空気流がイオン発生装置105に接触するとともに、針状電極106には保護用容器107に設けたスリット108を通る空気流が直接接触することとなり、マイナスイオン発生装置105から発生されるマイナスイオンの発生量が風速の少しの変化によっても影響しやすいという課題があり、送風の影響を少なくしてマイナスイオンの発生量の安定化を図ることが要求されている。

【0008】 また、針状電極106は下面全部と前後面の一部を開口したスリット108内に配設されることにより、異物等の挿入ができないガード部109を別個に設けているが、針金などを突っ込まれた場合は感電する可能性があるため、安全性を確保できないという課題がありマイナスイオンの発生量を維持しつつ安全性を確保できるようにすることが要求されている。

【0009】 本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、マイナスイオンの発生量の安定化を図ることができ、また、安全性を確保できるようにマイナスイオン発生装置を設けた空気清浄機または、空気調和機を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の空気清浄機または空気調和機は上記目的を達成するために、内部にファンを設けたスクロールの舌部側に送風範囲を拡大する拡大用壁部を設けて拡大吹出口を形成した送風装置と、この送風装置の拡大吹出口内に設けられるマイナスイオンを送出する開口部を有し、内部に針状電極を設けた保護容器からなるマイナスイオン発生装置とを備え、前記マイナスイオン発生装置を前記送風装置の風速の小なる風路内に配設した構成としたものである。

【0011】 本発明によれば、マイナスイオンの発生量の安定化を図ることができる空気清浄機または空気調和機が得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明は、内部にファンを設けたスクロールの舌部側に送風範囲を拡大する拡大用壁部を設けて拡大吹出口を形成した送風装置と、この送風装置の拡大吹出口内に設けられるマイナスイオンを送出する開口部を有し、内部に針状電極を設けた保護容器からなるマイナスイオン発生装置とを備え、前記マイナスイオン発生装置を前記送風装置の風速の小なる風路内に配設したものであり、マイナスイオン発生装置から発生されるマイナスイオンは、送風装置の風速に影響される度合が少なくなつて発生条件が安定し、マイナスイオンの発生量の安定した状態を維持することができるという作用を有する。

【0013】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0014】

【実施例】(実施例1) 図1～図6に示すように、本体側吸込口1と本体側吹出口2を設けた空気清浄機の本体3の本体側吸込口1に対応して集塵部4を設け、集塵部4を介して吸氣されるように遠心ファン等からなるファン5を設け、ファン5を囲むスクロール6の舌部7側に送風範囲を拡大する拡大用壁部8を設けて本体側吹出口2に連通する風路9を内部に有した拡大吹出口10を設けた送風装置11を形成する。

【0015】そして、拡大吹出口10の風下側となる本体側吹出口2に吹出グリル12を設け、吹出グリル12に対向する面は閉鎖し、対向しない面に開口部13を設けた保護容器14を形成し、保護容器14の内部に電極板15aに接続された針状電極15と、電極板16aに接続された対向電極16を設ける。

【0016】開口部13の形成される面は傾斜面17で形成し、開口部13の周囲に開口部13の形成される傾斜面17より突出して約3mm間隔で複数のリブ18を設ける。

【0017】また、対向電極16は開口部13の側方に設け、針状電極15と対向電極16との間に、針状電極15から放出されたマイナスイオンが対向電極16に到達する前に帶電または方向を変えて空中に放出する絶縁物19を介在させ、対向電極16近傍の保護容器14にマイナスイオンの放出される補助開口部20を設け、マイナスイオン発生装置21を形成している。

【0018】マイナスイオン発生装置21を風速の小なる空気流が接触する拡大用壁部8に設け、拡大用壁部8とスクロール6との間の空間部22に針状電極15に直流高電圧を印加する直流高圧電源23を配設して構成する。

【0019】上記構成において、空気清浄機を運転すると、送風装置11に設けたファン5が駆動し、本体側吸込口1より室内の汚染空気が吸氣され、集塵部4により集塵され淨化された空気がファン5に吸い込まれ、スクロール6および拡大用壁部8により案内されて送風範囲

10

20

30

40

50

が拡大され拡大吹出口10内の風路9には風速の小さい空気流が風速の変化の少ない状態で流れる。

【0020】一方、マイナスイオン発生装置21においては、直流高圧電源23から直流高電圧が電極板15aを介して針状電極15に印加され、マイナスイオンが放射され、マイナスイオンは開口部13より装置外に放出される。

【0021】このとき、マイナスイオン発生装置21には風路9を流れる風速の小さい空気流が針状電極15と直交するように流れ開口部13よりマイナスイオンを誘引し、マイナスイオンを含む空気が拡大吹出口10より本体側吹出口2に設けた吹出グリル12を経て室内に放散されることとなる。

【0022】このように本発明の実施例1の空気清浄機によれば、内部にファン5を設けたスクロール6の舌部7側に送風範囲を拡大する拡大用壁部8を設けて拡大吹出口10を形成した送風装置11と、この送風装置11の拡大吹出口10内に設けられるマイナスイオンを送出する開口部13を有し、内部に針状電極15を設けた保護容器14からなるマイナスイオン発生装置21とを備え、マイナスイオン発生装置21を送風装置11の風速の小なる風路9内に配設したので、マイナスイオン発生装置21に接触する空気流の風速の大きい場合と比較して、送風による影響は少なくなりマイナスイオンの発生条件が安定し、マイナスイオンの発生量の安定化を図ることができる。

【0023】また、送風装置11の拡大吹出口10の風下側に吹出グリル12を設け、吹出グリル12に対向する面は閉塞し、対向しない面に開口部13を設けて保護容器14を形成するとともに、開口部13に向かう針状電極15を風路9の空気流に直交させる構成としたので、吹出グリル12から誤って針金等が挿入されても、針金等は保護容器14の閉塞された面に到達するだけで保護容器14の内部には届かず、保護容器14内に設けた直流高電圧が印加されている針状電極15に接触して感電すること、および針状電極15の変形による異常放電と機能劣化が防止できる。また通常の吹出グリル12以外に別個に保護装置を設ける必要がなく安全性が高められるとともに、針状電極15に対し、風路9の空気流が直交されて流れることにより針状電極15から発生されるマイナスイオンが空気流に誘引される状態となり、空気流が直接作用する従来例に比べて風速の影響は少なくなり、マイナスイオンの発生量の安定化を図ることができる。

【0024】また、保護容器14の開口部13の形成される面を傾斜面17で形成したので、開口部を垂直面に設けた場合と比較して針状電極15の先端を開口部13に近づけることが可能となり、マイナスイオンが開口部13よりスムーズに放出される度合が高まりマイナスイオン発生量を高めることができる。

【0025】また、保護容器14に形成される開口部13の周囲に、開口部13の形成される面より突出する複数のリブ18を設けたので、吹出グリル12から子供の手指があやまって挿入され、保護容器14の開口部13に挿入されようとした場合でも、開口部13の周囲に設けたリブ18に手指が当接して開口部13内に挿入および近接することができなくなり、感電を防止することができ安全性を高めることができる。さらに複数リブ18間には約3mmの隙間18aがあるため、開口部13から発生するマイナスイオンは隙間18aを通して放出することができる。

【0026】また、保護容器14内の開口部13の側方に対向電極16を設け、針状電極15と対向電極16との間に絶縁物19を介在させたので、針状電極15から放出されたマイナスイオンが対向電極16に到達する前に絶縁物19に接触させ、帯電または、方向を変えて放出することができ、マイナスイオンの放出量の増加を図ることができる。

【0027】また、対向電極16近傍の保護容器14に補助開口部20を設けたので、対向電極16近傍に到達したマイナスイオンを補助開口部20を通過して放出することができとなり、マイナスイオンの放出量の増加を図ることができる。

【0028】また、拡大吹出口10を形成する拡大用壁部8とスクロール6との間の空間部22に直流高圧電源23を配設したので、拡大用壁部8とスクロール6との間のデットスペースを有効に利用することができ、また、空間部22には拡大用壁部8に設けられたマイナスイオン発生装置21に、直流高電圧を印加する直流高圧電源23が設けられることにより、両者の配線も容易にすることができる。

【0029】なお、実施例1では空気清浄機を対象にして説明したが、集塵部に変えて熱交換器や除加湿装置を設けた空気調和機に用いても同様の作用効果をもたらすことはいうまでもなく、空気調和機も対象とするものである。

【0030】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば内部にファンを設けたスクロールの舌部側に送風範囲を拡大する拡大用壁部を設けて拡大吹出口を形成した送風装置と、この送風装置の拡大吹出口内に設けられるマイナスイオンを送出する開口部を有し、内部に針状電極を設けた保護容器からなるマイナスイオン発生装置とを備え、前記マイナスイオン発生装置を前記送風装置の風速の小なる風路内に配設したので、マイナスイオンの発生量の安定化を図ることのできるマイナスイオン発生装置を設けた空気清浄機または空気調和機を提供できる。

【0031】また、送風装置の拡大吹出口の風下側に吹出グリルを設け、前記吹出グリルに対向する面は閉塞

し、対向しない面に開口部を設けて保護容器を形成するとともに、前記開口部に向かう針状電極を風路の空気流に直交させる構成としたので、安全性を高めることができるとともに、マイナスイオンの発生量の安定化を図ることができる。

【0032】また、保護容器の開口部の形成される面を傾斜面で形成したので、マイナスイオンの発生量を高めることができる。

【0033】また、保護容器に形成される開口部の周囲に、開口部の形成される面より突出する複数のリブを設けたので、マイナスイオン発生量の低減を抑えつつ感電を予防して安全性を高めることができる。

【0034】また、保護容器内の開口部の側方に対向電極を設け、針状電極と前記対向電極との間に絶縁物を介在させたので、マイナスイオンの放出量の増加を図ることができる。

【0035】また、対向電極近傍の保護容器に補助開口部を設けたので、利用されていなかったマイナスイオンを補助開口部から放出し、マイナスイオンの放出量の増加を図ることができる。

【0036】また、拡大吹出口を形成する拡大用壁部とスクロールとの間の空間部に直流高圧電源を配設したので、デッドスペースを有効に利用して本体外形の小型化および配線作業の簡略化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の空気清浄機の送風装置部分を示す断面図

【図2】同空気清浄機の吹出グリル部分を示す断面図

【図3】同マイナスイオン発生装置の縦断面図

【図4】同マイナスイオン発生装置の斜視図

【図5】同マイナスイオン発生装置の内部構成を示す斜視図

【図6】同マイナスイオン発生装置の横断面図

【図7】従来の空気調和機の室内ユニットの断面図

【図8】同マイナスイオン発生装置の斜視図

【図9】同マイナスイオン発生装置とその周辺部の上面図

【符号の説明】

5	ファン
6	スクロール
7	舌部
8	拡大用壁部
9	風路
10	拡大吹出口
11	送風装置
12	吹出グリル
13	開口部
14	保護容器
15	針状電極
16	対向電極

7

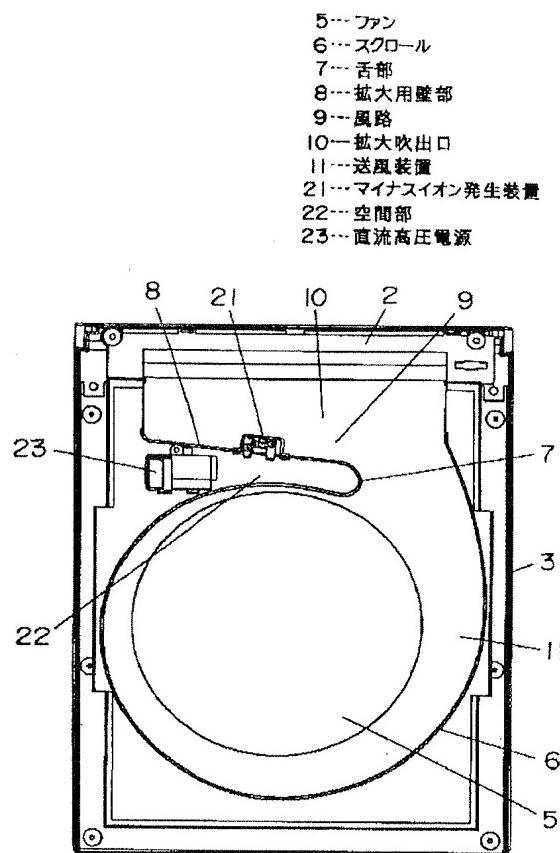
8

- 1 7 傾斜面
1 8 リブ
1 9 絶縁物
2 0 補助開口部

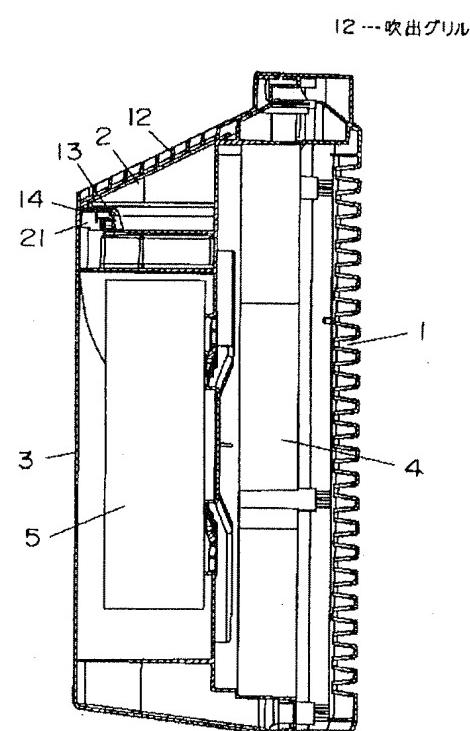
*

- * 2 1 マイナスイオン発生装置
2 2 空間部
2 3 直流高圧電源

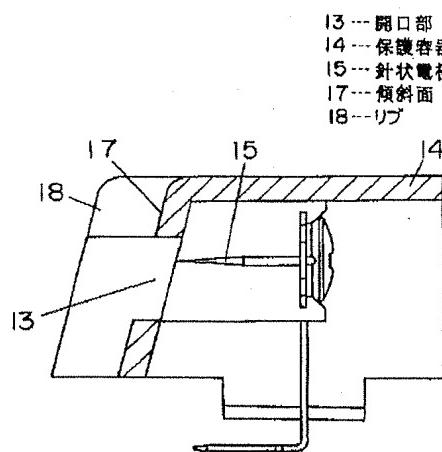
【図1】



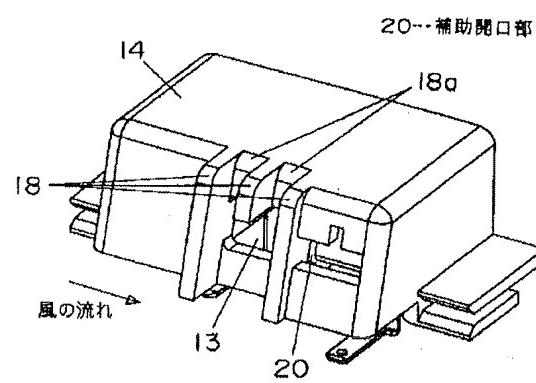
【図2】



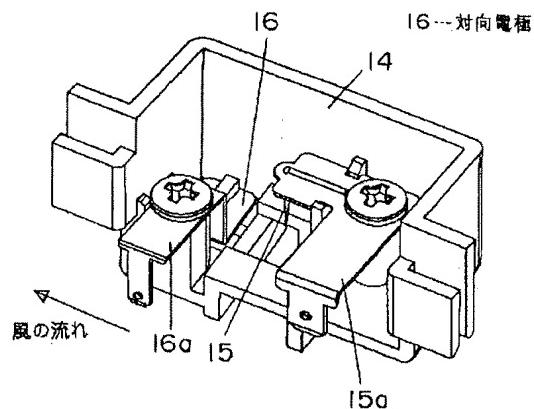
【図3】



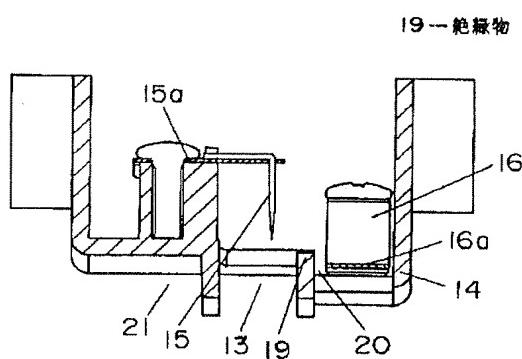
【図4】



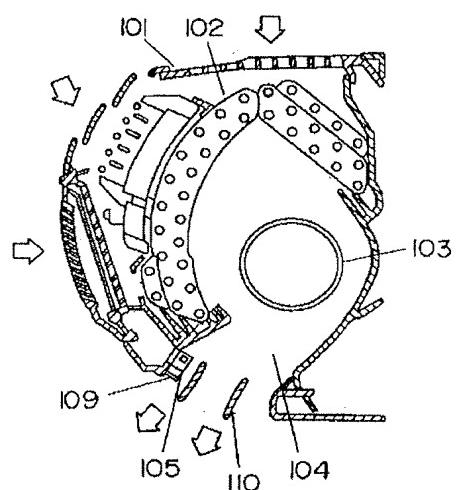
【図5】



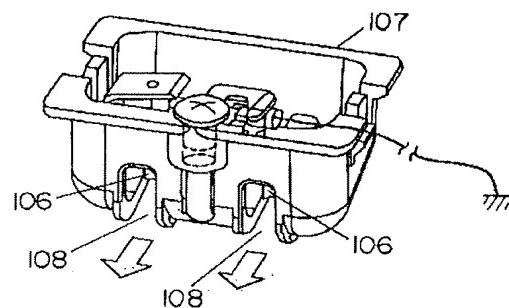
【図6】



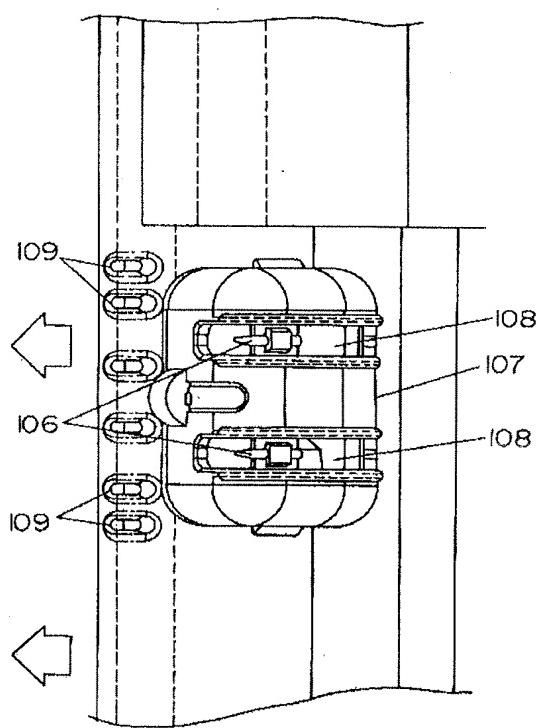
【図7】



【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-120972
 (43)Date of publication of application : 23.04.2003

(51)Int.Cl. F24F 7/00
 F24F 1/00

(21)Application number : 2001-317798

(71)Applicant : MATSUSHITA ECOLOGY SYSTEMS CO LTD

(22)Date of filing : 16.10.2001

(72)Inventor : SOMA NAOTANE
 MORI YUTAKA

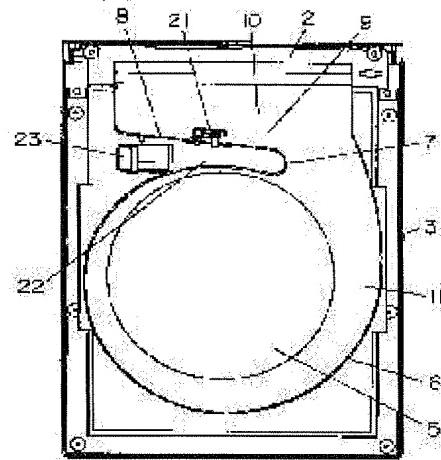
(54) AIR CLEANER OR AIR CONDITIONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air cleaner or an air conditioner provided with a minus ion generator to stabilize a generation amount of minus ion.

SOLUTION: The minus ion generator 21 is provided in an enlarged blow-out port 10 of an air blow device 11 forming the enlarged blow-out port 10 by providing a wall part 8 for enlargement enlarging an air blow scope on a tongue part 7 side of a scroll 6 provided with a fan 5 in the inside, and the minus ion generator 21 is arranged in a wind passage 9 having small wind velocity of the air blow device 11 to provide the air cleaner or the air conditioner capable of stabilizing a generation amount of minus ion.

5---ファン
 6---スクロール
 7---舌部
 8---拡大用壁等
 9---風路
 10---拡大吹出口
 11---送風装置
 21---マイナスイオン発生装置
 P2---電極間
 23---遮光板



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]having a negative ion generator characterized by comprising the following which consists of guard vessels -- said negative ion generator -- a wind speed of said blower module -- smallness -- an air cleaner allocated in an air course, or an air conditioner.

A blower module which provided a wall for expansion which expands an air blasting range, and formed an expansion outlet in the tongue side of scrolling which formed a fan in an inside.

It has an opening which sends out an anion provided in an expansion outlet of this blower module, and is a needlelike electrode to an inside.

[Claim 2]The air cleaner according to claim 1 or an air conditioner considered as composition which makes airstream of an air course and a needlelike electrode which goes to said opening cross at right angles while establishing a blow-off grill in leeward side of an expansion outlet of a blower module, blockading a field which counters the aforementioned blow-off grill, providing an opening in a field which does not counter and forming a guard vessel.

[Claim 3]The air cleaner according to claim 2 or an air conditioner which formed a field in which an opening of a guard vessel is formed in an inclined plane.

[Claim 4]The air cleaner according to claim 1 or 2 or an air conditioner which provided two or more ribs which project from a field where an opening is formed in the circumference of an opening formed in a guard vessel.

[Claim 5]The air cleaner according to claim 2 or an air conditioner which provides a counterelectrode in the side of an opening in a guard vessel, and makes an insulating material come to intervene between a needlelike electrode and said counterelectrode.

[Claim 6]The air cleaner according to claim 5 or an air conditioner which provided an auxiliary-apertures part in a guard vessel near the counterelectrode.

[Claim 7]The air cleaner according to claim 1 or an air conditioner which allocated a DC high voltage power source in a space part between a wall for expansion and scrolling which form an expansion outlet.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the air cleaner or air conditioner which provided the negative ion generator.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, in order to improve indoor atmospheric environment, the adverse effect of the positive ion which increases not only to adjustment of a room temperature and humidity or air clarification but to the interior of a room is reduced, and the air cleaner and air conditioner which generate the anion made good for health are developed.

[0003]Conventionally, what was indicated to JP,2001-74266,A as an example of the air conditioner incorporating this kind of negative ion generator is known. Hereafter, it explains, referring to drawing 7 – drawing 9 for the air conditioner.

[0004]As shown in a figure, the indoor heat exchanger 102 and the indoor fan 103 are accommodated in the main part 101 of a unit of an air conditioner, indoor air is inhaled in the main part 101 of a unit, heat exchange is carried out to the indoor heat exchanger 102, and it is blowing off to the interior of a room via the indoor fan 103.

[0005]The main part 101 of a unit arranges the negative ion generator 105 which generates an anion and is supplied to the interior of a room all over the blow-off forced draft air duct 104 of the indoor fan 103. This negative ion generator 105 is provided with the needlelike electrode 106 which protrudes on an electrode plate, and is accommodated in the container 107 for protection. The parallel slit 108 covering a part of all undersurface and longitudinal dimension is formed in the container 107 for protection, the needlelike electrode 106 allocated in the slit 108 is parallel to the blowing direction of a forced draft air duct, and the tip of the needlelike electrode 106 is allocated so that the air blasting downstream may be turned to.

[0006]It blew off and the louver 110 has formed independently the guard part 109 which prevents insertion of a foreign matter in the negative ion generator 105 and the part which counters.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In the composition of such a conventional air conditioner, since the negative ion generator 105 is only allocated in the blow-off forced draft air duct 104 of the indoor fan 103, While the large airstream of a wind speed contacts the apparatus for generating ion 105, the airstream which passes along the slit 108 provided in the container 107 for protection will carry out direct contact to the needlelike electrode 106. It is required that the technical problem that the yield of the anion generated from the negative ion generator 105 influences easily also by change of some of wind speeds should occur, influence of air blasting should be lessened, and stabilization of the yield of an anion should be attained.

[0008]Although the guard part 109 which cannot perform insertion of a foreign matter etc. by allocating the needlelike electrode 106 in the slit 108 which carried out the opening of a part of all undersurface and longitudinal dimension is formed separately, Since an electric shock may be received when wire etc. are thrust in, to enable it to secure safety is demanded the technical problem that safety is not securable occurring and maintaining the yield of an anion.

[0009]An object of this invention is to provide the air cleaner which provided the negative ion generator so that such a conventional technical problem may be solved, and stabilization of the yield of an anion could be attained and safety could be secured, or an air conditioner.

[0010]

[Means for Solving the Problem] An air cleaner or an air conditioner of this invention to achieve the above objects, A blower module which provided a wall for expansion which expands an air blasting range, and formed an expansion outlet in the tongue side of scrolling which formed a fan in an inside, having an opening which sends out an anion provided in an expansion outlet of this blower module, and having a negative ion generator which consists of a guard vessel which provided a needlelike electrode in an inside -- said negative ion generator -- a wind speed of said blower module -- smallness -- it has composition allocated in an air course.

[0011] According to this invention, an air cleaner or an air conditioner which can attain stabilization of an yield of an anion is obtained.

[0012]

[Embodiment of the Invention] A blower module which this invention provided the wall for expansion which expands the air blasting range to the tongue side of scrolling which formed the fan in the inside, and formed the expansion outlet, It has an opening which sends out the anion provided in the expansion outlet of this blower module, It has a negative ion generator which becomes an inside from the guard vessel which provided the needlelike electrode, said negative ion generator -- the wind speed of said blower module -- smallness -- the anion which allocates in an air course and is generated from a negative ion generator, It has the operation that the state where the degree influenced by the wind speed of a blower module decreased, the generating condition was stabilized, and the yield of the anion was stabilized is maintainable.

[0013] Hereafter, it explains, referring to drawings for the example of this invention.

[0014]

[Example](Example 1) As shown in drawing 1 – drawing 6, the dust collection part 4 is formed corresponding to the body side suction opening 1 and the body side suction opening 1 of the main part 3 of the air cleaner which formed the main part side outlet 2, The blower module 11 which formed the expansion outlet 10 with the air course 9 which forms the fan 5 which consists of centrifugal fans etc. so that it may be inhaled via the dust collection part 4, forms the wall 8 for expansion which expands the air blasting range to the tongue 7 side of the scrolling 6 surrounding the fan 5, and is open for free passage to the main part side outlet 2 in the inside is formed.

[0015] And the blow-off grill 12 is established in the main part side outlet 2 used as the leeward side of the expansion outlet 10, The guard vessel 14 which closed the field which counters the blow-off grill 12, and formed the opening 13 in the field which does not counter is formed, and the needlelike electrode 15 connected to the electrode plate 15a inside the guard vessel 14 and the counterelectrode 16 connected to the electrode plate 16a are formed.

[0016] The field in which the opening 13 is formed is projected from the inclined plane 17 where it forms [at] in the inclined plane 17, and the opening 13 is formed in the circumference of the opening 13, and forms two or more ribs 18 at intervals of about 3 mm.

[0017] Form the counterelectrode 16 in the side of the opening 13, and between the needlelike electrode 15 and the counterelectrode 16, Before the anion emitted from the needlelike electrode 15 reaches the counterelectrode 16, the insulating material 19 which changes electrification or a direction and is emitted in the air is made to intervene, the auxiliary-apertures part 20 by which an anion is emitted to the about 16 counterelectrode guard vessel 14 is formed, and the negative ion generator 21 is formed.

[0018] the negative ion generator 21 -- a wind speed -- smallness -- it provides in the wall 8 for expansion which airstream contacts, and DC high voltage power source 23 which impresses direct current voltage to the needlelike electrode 15 is allocated and constituted in the space part 22 between the wall 8 for expansion, and the scrolling 6.

[0019] In the above-mentioned composition, if an air cleaner is operated, the fan 5 formed in the blower module 11 will drive, Indoor contaminated air is inhaled from the body side suction opening 1, the purified air for which dust was collected by the dust collection part 4 is inhaled by the fan 5, the scrolling 6 and the wall 8 for expansion show around, the air blasting range is expanded, and the small airstream of a wind speed flows into the air course 9 in the expansion outlet 10 in the state with little change which is a wind speed.

[0020] On the other hand, in the negative ion generator 21, direct current voltage is impressed to the needlelike electrode 15 via the electrode plate 15a from DC high voltage power source 23, an anion is emitted, and an anion is emitted out of a device from the opening 13.

[0021] At this time, flow into the negative ion generator 21 so that the needlelike electrode 15 and small airstream of a wind speed which flows through the air course 9 may cross at right angles, and an anion is attracted from the opening 13, The air containing an anion will be indoors diffused through the blow-

off grill 12 established in the main part side outlet 2 from the expansion outlet 10.

[0022]Thus, the blower module 11 which according to the air cleaner of Example 1 of this invention formed the wall 8 for expansion which expands the air blasting range, and formed the expansion outlet 10 in the tongue 7 side of the scrolling 6 which formed the fan 5 in the inside, It has the opening 13 which sends out the anion provided in the expansion outlet 10 of this blower module 11, having the negative ion generator 21 which becomes an inside from the guard vessel 14 which formed the needlelike electrode 15 -- the negative ion generator 21 -- the wind speed of the blower module 11 -- smallness, since it allocated in the air course 9, As compared with the case of the wind speed of the airstream in contact with the negative ion generator 21 where it is large, the influence by air blasting decreases, and, as for it, the generating condition of an anion is stabilized, and it can attain stabilization of the yield of an anion.

[0023]While establishing the blow-off grill 12 in the leeward side of the expansion outlet 10 of the blower module 11, blockading the field which counters the blow-off grill 12, forming the opening 13 in the field which does not counter and forming the guard vessel 14, Since the needlelike electrode 15 which goes to the opening 13 was considered as the composition made to intersect perpendicularly with the airstream of the air course 9, Even if wire etc. are accidentally inserted from the blow-off grill 12, the inside of the guard vessel 14 is not reached only by wire arriving at the field where the guard vessel 14 was blockaded, Contacting and receiving an electric shock to the needlelike electrode 15 in which the direct current voltage provided in the guard vessel 14 is impressed, and the abnormal discharge and functional degradation by modification of the needlelike electrode 15 can be prevented. While not forming a protection instrument separately and improving safety in addition to usual blow-off grill 12, By the airstream of the air course 9 intersecting perpendicularly and flowing to the needlelike electrode 15, it will be in the state where the anion generated from the needlelike electrode 15 is induced airstream, and compared with the conventional example in which airstream carries out a direct action, the influence of a wind speed decreases and can attain stabilization of the yield of an anion.

[0024]Since the field in which the opening 13 of the guard vessel 14 is formed was formed in the inclined plane 17, It becomes possible to bring the tip of the needlelike electrode 15 close to the opening 13 as compared with the case where an opening is provided in a vertical plane, the degree to which an anion is emitted more smoothly than the opening 13 increases, and an anion yield can be raised.

[0025]Since two or more ribs 18 which project around the opening 13 formed in the guard vessel 14 from Men in whom the opening 13 is formed were formed, Even when a child's fingers tend to be accidentally inserted from the blow-off grill 12 and it is going to be inserted in the opening 13 of the guard vessel 14, It becomes impossible for fingers to contact the rib 18 provided in the circumference of the opening 13, and to insert and approach in the opening 13, an electric shock can be prevented, and safety can be improved. Since about 3-mm crevice 18a is furthermore among two or more ribs 18, even if the anion generated from the opening 13 lets the crevice 18a pass, it can be emitted.

[0026]Since the counterelectrode 16 was formed in the side of the opening 13 in the guard vessel 14 and the insulating material 19 was made to intervene between the needlelike electrode 15 and the counterelectrode 16, Before the anion emitted from the needlelike electrode 15 reaches the counterelectrode 16, the insulating material 19 can be made to be able to contact, electrification or a direction can be changed and emitted, and the increase in the burst size of an anion can be aimed at.

[0027]Since the auxiliary-apertures part 20 was formed in the about 16 counterelectrode guard vessel 14, it becomes possible to pass the auxiliary-apertures part 20 and to emit the anion which reached about 16 counterelectrode, and the increase in the burst size of an anion can be aimed at.

[0028]Since DC high voltage power source 23 was allocated in the space part 22 between the wall 8 for expansion and the scrolling 6 which form the expansion outlet 10, Both wiring can also be made easy by forming DC high voltage power source 23 which impresses direct current voltage to the negative ion generator 21 which could use effectively the DETTO space between the wall 8 for expansion, and the scrolling 6, and was provided in the space part 22 at the wall 8 for expansion.

[0029]Although Example 1 explained for the air cleaner, even if you use for the air conditioner which changed into the dust collection part and formed the heat exchanger and the dehumidifying/humidifying device, to say nothing of bringing about the same operation effect, let an air conditioner be an object.

[0030]

[Effect of the Invention]A blower module which according to this invention provided the wall for expansion which expands the air blasting range, and formed the expansion outlet in the tongue side of scrolling which formed the fan in the inside so that clearly from the above example, It has an opening which sends out the anion provided in the expansion outlet of this blower module, having a negative ion

generator which becomes an inside from the guard vessel which provided the needlelike electrode -- said negative ion generator -- the wind speed of said blower module -- smallness, since it allocated in the air course, The air cleaner or air conditioner which provided the negative ion generator which can attain stabilization of the yield of an anion can be provided.

[0031]While establishing a blow-off grill in the leeward side of the expansion outlet of a blower module, blockading the field which counters the aforementioned blow-off grill, providing an opening in the field which does not counter and forming a guard vessel, Since the needlelike electrode which goes to said opening was considered as the composition made to intersect perpendicularly with the airstream of an air course, while being able to improve safety, stabilization of the yield of an anion can be attained.

[0032]Since the field in which the opening of a guard vessel is formed was formed in the inclined plane, the yield of an anion can be raised.

[0033]Since two or more ribs which project from the field in which an opening is formed were provided in the circumference of the opening formed in a guard vessel, suppressing reduction of an anion yield, an electric shock can be prevented to it and safety can be improved to it.

[0034]Since the counterelectrode was provided in the side of the opening in a guard vessel and the insulating material was made to intervene between a needlelike electrode and said counterelectrode, the increase in the burst size of an anion can be aimed at.

[0035]Since the auxiliary-apertures part was provided in the guard vessel near the counterelectrode, the anion which was not used can be emitted from an auxiliary-apertures part, and the increase in the burst size of an anion can be aimed at.

[0036]Since the DC high voltage power source was allocated in the space part between the wall for expansion and scrolling which form an expansion outlet, miniaturization of a main part outside and simplification of wiring work can be attained using a dead space effectively.

[Translation done.]

* NOTICES *

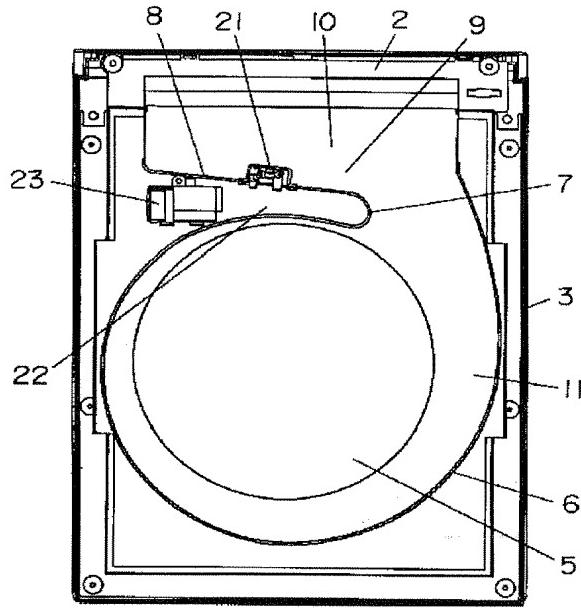
JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
 - 2.**** shows the word which can not be translated.
 - 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

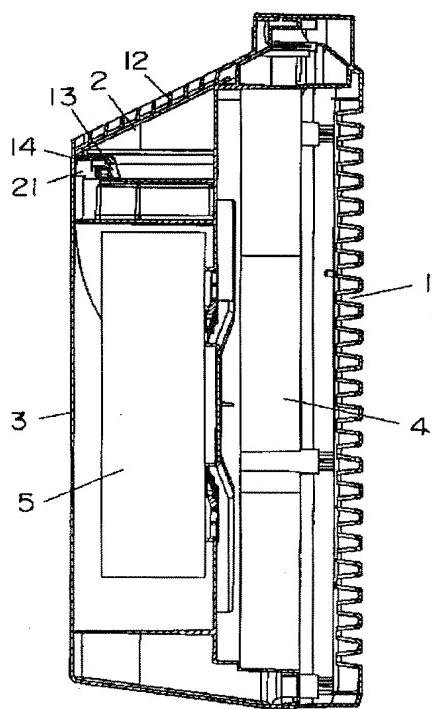
[Drawing 1]

- 5---ファン
 6---スクロール
 7---舌部
 8---拡大用壁部
 9---風路
 10---拡大吹出口
 11---送風装置
 21---マイナスイオン発生装置
 22---空間部
 23---直流高圧電源



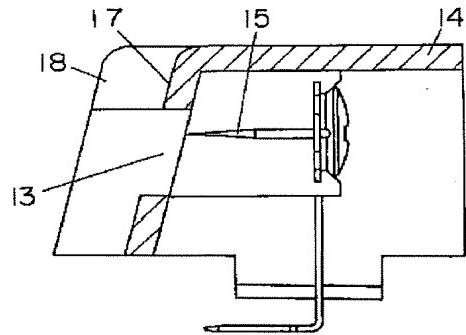
[Drawing 2]

12 ---吹出グリル



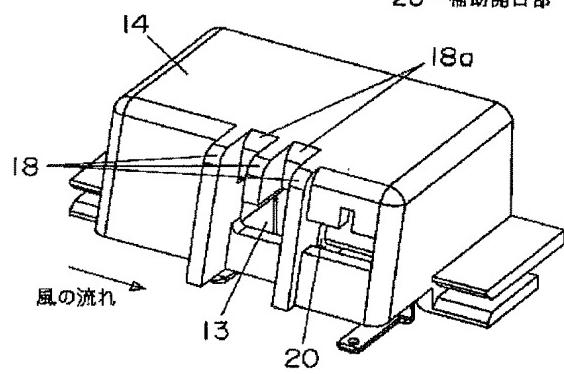
[Drawing 3]

13---開口部
14---保護容器
15---針状電極
17---傾斜面
18---リブ

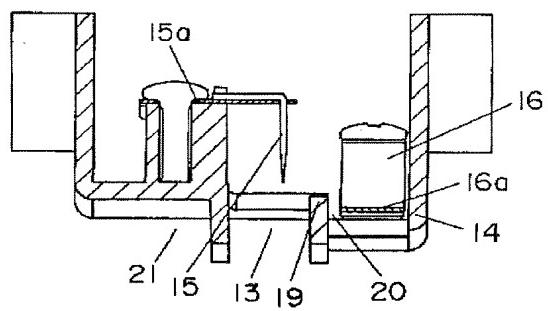
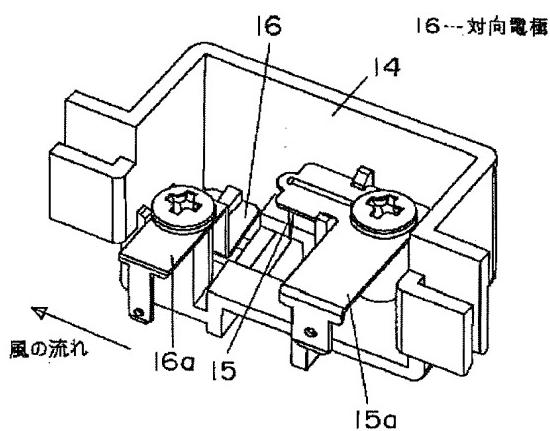


[Drawing 4]

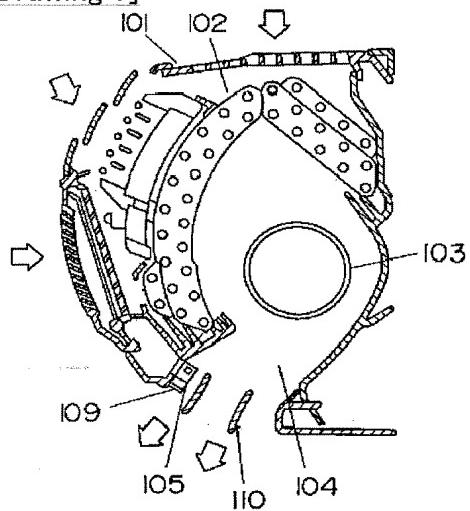
20---補助開口部



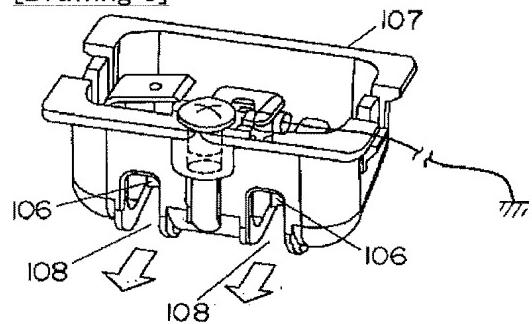
[Drawing 5]



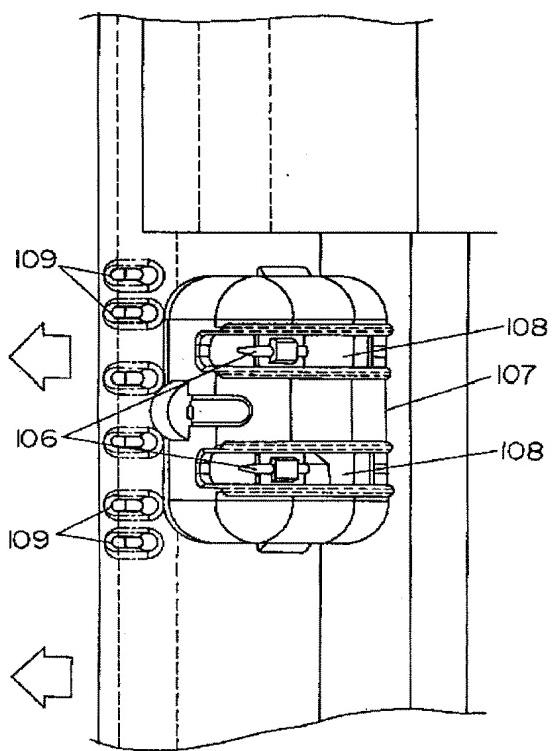
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]